

电子技术

基于频偏补偿的TDS-OFDM系统同步方法

龚国强, 葛万成

同济大学中德学院, 上海 200092

摘要:

针对TDS-OFDM系统中载波频偏对基于PN序列自相关同步算法的影响, 提出采用双滑动窗互相关的时间标尺函数来进行符号同步, 利用该函数可以得到很好的相关峰值且不受频率偏移的影响。载波频偏由多径信道下各主要能量径的相关峰值估计得到, 该估计算法可以得到较为准确的估计值和较大的估计范围。在典型的城市信道条件下对算法进行了仿真, 结果表明: 在较大的频偏条件下, 本文方法得到了准确的符号同步和较好的频偏估计。

关键词: 正交频分复用 符号同步 频率偏移 补偿

Synchronization algorithm for TDS-OFDM systems using frequency offset compensation

GONG Guo-qiang, GE Wan-cheng

Chinese-German School for Postgraduate Studies, Tongji Univ., Shanghai 200092, China

Abstract:

Since the synchronization algorithm based on the auto-correlation of pseudo-noise (PN) sequences for time-domain synchronization (TDS) orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) systems is affected by the carrier frequency offset, a time metric function adopting the correlation of two sliding windows is proposed for signal synchronization. By using the function, well correlation peak values can be obtained and could not be affected by frequency offsets. Carrier frequency offsets are estimated by the peak values of main power paths in the multi path channel, the proposed algorithm can get comparatively accurate estimated values and wide estimated ranges. Simulation results in the typical city channel show that the proposed algorithm gets exact signal synchronization and comparatively accurate frequency estimated values while having quite big frequency offsets.

Keywords: orthogonal frequency division multiplexing signal synchronization frequency offset compensation

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2010.12.04

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 陈冰, 赵亦工, 李欣. 基于快速鲁棒性特征的景象匹配[J]. 系统工程与电子技术, 2009, 31(11): 2714-2718
2. 郭文成, 师五喜, 郭利进. 一类不确定非线性系统的自适应模糊控制[J]. 系统工程与电子技术, 2010, 32(2): 351-354
3. 易子生, 张林让, 刘楠, 刘昕, 申东. 基于级数反演的俯冲加速运动状态弹载SAR成像算法[J]. 系统工程与电子技术, 2009, 31(12): 2863-2866
4. 柯峰¹, 冯穗力¹, 黄生叶², 庄宏成³. 基于内插结合MMSE均衡消除OFDM系统相位噪声的算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010, 32(1): 18-21
5. 许鹏¹, 汪晋宽¹, 祁峰². 基于EM的MIMO-OFDM系统MAP信道估计算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010, 32(1): 27-30

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF (865KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 正交频分复用
- ▶ 符号同步
- ▶ 频率偏移
- ▶ 补偿

本文作者相关文章

PubMed

6. 孙枫, 孙伟. 旋转自动补偿捷联惯导系统技术研究[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 122-125
7. 安道祥, 王亮, 黄晓涛, 周智敏. 基于SPGA算法的低频超宽带SAR运动补偿方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 260-265
8. 孙枫, 孙伟. 旋转捷联惯导系统精对准技术[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 630-633
9. 杨志峰, 雷虎民, 董飞垚, 徐剑芸. 基于LS-SVM的导弹在线误差补偿逆控制[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1314-1317
10. 杨德贵, 黎湘, 肖顺平. 基于改进的圆投影向量的背景补偿方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1339-1342
11. 张皓, 周志杰, 郑翔, 张文强, 范章君. 基于非合作博弈模型的跨层资源分配算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1349-1352
12. 姜晖^{1,2}, 廖桂生¹. 基于线性调频z变换的机载斜视阵杂波谱补偿方法[J]. 系统工程与电子技术, 0,(): 1353-1356
13. 姜晖^{1,2}, 廖桂生¹. 基于线性调频z变换的机载斜视阵杂波谱补偿方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1353-1356
14. 任智源, 韩燕, 张海林, 郭凯. 宽带OFDM系统中的简化滤波查表预失真算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1369-1372
15. 张阳, 李建东, 庞立华, 陈丹. 用于有虚载波OFDM系统的信道估计算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(8): 1574-1577